

**УДК 664.7**

**П.В. Поворозник, П.В. Поворозник**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ СУШІННЯ ЗЕРНА**

**Pt.V. Povoroznyk, Pv.V. Povoroznyk**

### **FEATURES OF GRAIN DRYING**

Сушіння зерна - складний нестационарний нелінійний динамічний процес з розподіленими по довжині, висоті і ширині сушильної камери параметрами. Для зерна найбільшого застосування набуло теплове сушіння.

Сорбційне (контактне) сушіння застосовують як допоміжний елемент в деяких сушарках (при сушці фуражного зерна), а механічне обезводнення (віджимання, центрифугування) зернових відходів - на деяких борошномельних заводах.

Теплове сушіння супроводжується обов'язковим перетворенням рідини на пару, на що витрачається теплова енергія. На даний момент серед способів теплового сушіння найбільше поширення отримало конвективне сушіння зерна, при якому як теплоносії використовується нагріте повітря, що подається в сушарну камеру для підведення теплоти до зерна та відведення поглинутої там вологи, яка виділяється із зерна.

Процес конвективного сушіння зерна включає ряд складових, найважливішими з яких є :

- а) приготування агента сушіння;
- б) випарення вологи;
- в) видалення вологи з сушарки.

Основні підсистеми конвективної сушарки :

- а) теплогенератор (топка, калорифер);
- б) сушильна камера (часто розділена на дві, три або більше зони сушіння);
- в) вентилятор.

Вони повинні взаємно доповнювати одна одну за допомогою додаткових і допоміжних підсистем і елементів, зокрема:

а) напірна подаюча агент сушіння (напірно-розподільна) система (дифузор, конфузор, колектор, центральна підвідна підсистема);

б) повітророзподільна система всередині сушильної камери, поєднана з внутріконструкційними елементами, що направляють поступальний рух зернових шарів відносно потоків агентів сушіння сушіння і охолодження, а також взаємний рух зерна усередині цього шару (короби, жалюзі, похилі полиці-скати, козирки-відбійники, інвертори, ротатори, вібратори, гальмівні, направляючі і регулюючі елементи та ін.);

в) надсушильний бункер (для накопичення сирого зерна і забезпечення безперервного подання його в сушарку; крім того, зерно в ній перешкоджає витоку агента сушіння з верхньої частини сушильної камери);

г) випускний пристрій (для рівномірного випуску зерна по усьому перерізу сушильної камери, регулювання в широких межах часу перебування зерна в ній).

Найважливішим, найбільш інформативним параметром стану зерна, що характеризує як хід процесу, так і його ефективність, а також кінцеву мету є його вологість. В той же час можна стверджувати, що вологість (а також і градієнт вологості) не повною мірою характеризує режим вологообміну і вологопереносу в сушарній системі.